

⑩



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 207 189  
A2

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85111828.9

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>: F 16 N 19/00

⑱ Anmeldetag: 18.09.85

F 16 N 7/34, F 16 N 21/02

③① Priorität: 05.07.85 HU 261885

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
07.01.87 Patentblatt 87/2④④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE⑦① Anmelder: Kiss, József  
Bikaza M. u. 2.  
H-2226 Üllő(HU)⑦② Erfinder: Kiss, József  
Bikaza M. u. 2.  
H-2226 Üllő(HU)⑦④ Vertreter: Patentanwälte Vörling & Jentschura  
Steinsdorfstrasse 6  
D-8000 München 22(DE)

④④ Schmierbüchse, vorzugsweise aus Kunststoff.

④⑦ Schmierbüchse, vorzugsweise aus Kunststoff, mit einem Außengewinde (2), einem Schmierkopf (1), der als Fortsetzung Außengewindes (2) eine zylindrische oder annähernd zylindrische Fläche aufweist, und mit einer durch die Symmetrieachse der Schmierbüchse hindurchgehenden Öffnung (8). In der Schmierbüchse, vorzugsweise im Inneren des Schmierkopfes (1), sind an zwei Seiten der Symmetrieachse aus demselben Material wie der Schmierbüchse bestehende Ansätze (3) ausgebildet, welche flexibel aneinander anpaßbar sind, so daß der zwischen den Ansätzen (3) eingeschlossene Luftspalt in der Ruhelage vollständig geschlossen ist.

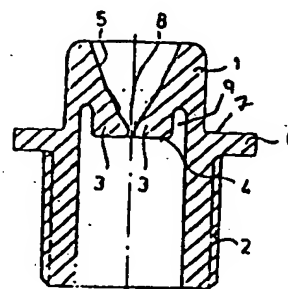


FIG 1.

### *Schmierbüchse, vorzugsweise aus Kunststoff*

*Die Erfindung betrifft eine Schmierbüchse, die vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt ist und die anhand ihrer einfachen Ausbildung sehr wirtschaftlich produziert werden kann, und da sie über keinen beweglichen Bauteil, z.B. eine Kugel verfügt, ist die Gefahr ihrer Beschädigung praktisch ausgeschlossen.*

*Aus der US-PS 4 067 417 ist eine aus einem Stück gegossene Kunststoff-Schmiervorrichtung bekannt, deren Rückschlagventil nicht am Eingang der Vorrichtung, sondern am Ausgang angeordnet ist, wobei die Vorrichtung durch den hydrostatischen Druck des Schmierstoffes innerhalb des Vorrichtungskörpers in Betriebslage gehalten ist. Das letzterwähnte ist weiterhin auch durch die an der Außenfläche des Körpers befindlichen Umfangsrippen gewährleistet, die zwangsweise in eine im voraus gebohrte Öffnung an der Innenfläche eingepreßt werden.*

*Der Nachteil dieser Schmiervorrichtung liegt darin, daß zwar die Schließelemente des Rückschlagventils durch den hydrostatischen Druck im geschlossenen Zustand gehalten sind, die Außenwandung des Rückschlagventils aber nur eine sehr geringe Wandstärke aufweist, so daß diese durch mehrmalige Schmiervorgänge leicht deformiert werden kann und dadurch ein vollständiges Schließen der Rückschlagventillippen nicht gewährleistet ist. Aus diesen Gründen ist es verständlich, daß sich diese Schmiervorrichtung in der technischen Praxis in den vergangenen Jahren nicht durchgesetzt hat.*

1 Weiterhin ist aus der US-PS 2 922 435 eine Schmiervorrichtung bekannt, welche in die Schmierstelle über ein Schraubengewinde eingeschraubt werden kann und über eine durch den ganzen Körper durchlaufende Öffnung verfügt, deren der Schmierstelle näher liegendes Ende von einem Kugelflächelement abgeschlossen ist, welches an einer aus dem gleichen Material wie der Körper bestehenden Brücke befestigt ist, so daß ein monolithisch Einheits-  
5 zwischen der Brücke und dem Körper gebildet ist.

Diese technische Lösung hat den Nachteil, daß die erwähnte Brücke bei mehrmaligen Schmiervorgängen ihre Flexibilität verliert und dadurch das Kugelflächelement nicht mehr auf das Ende der Durchgangsöffnung gepreßt wird. Eine derartige Beschädigung ist nicht so sehr aus dem Gesichtspunkt der Notwendigkeit des Austausches des Schmierelementes von Nachteil, sondern vielmehr aus dem Gesichtspunkt, daß wenn eine derartige Beschädigung  
15 auftritt, diese insbesondere im Ruhezustand der zu schmierenden Maschine oder Maschinenteile nicht immer wahrgenommen werden kann, und der Abfluß bzw. die vollständige Entfernung des Schmierstoffes während des Betriebes zu bedeutenden Beschädigungen führen kann.

20 Mit anderen Worten gesagt: es ist vorstellbar, daß beim Schmieren durch Füllen eines beschädigten Schmierelementes nicht wahrgenommen werden kann, ob die Funktionstüchtigkeit des Schmierelementes noch gegeben ist. Dies kann dann erst beim Anlassen der Maschine festgestellt werden, was aber nicht unbedingt kontrolliert wird, so daß die Gefahr einer Beschädigung  
25 besteht.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Schmierbüchse, die vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt ist, zu schaffen, welche die vorerwähnten nachteiligen Eigenschaften nicht aufweist und einfach herstellbar  
30 ist, und über kein Beschädigungen verursachendes Bauteil verfügt, dabei aber ein vollständiges Schließen auch nach großen Standzeiten gewährleistet und bei der eine Beschädigung des Schließelementes praktisch ausgeschlossen ist.

Im Sinne der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in der Büchse, vorteilhafterweise im Inneren des Schmierkopfes an beiden Seiten der Symmetrieachse aus dem Material der Büchse bestehende und in das Innere  
35 der Büchse hineinreichende Ansätze ausgebildet sind, die zwischen sich

1 einen Schnabel begrenzen und die derart flexibel aneinander angepaßt sind,  
daß der zwischen den Ansätzen bestehende Luftspalt in der Ruhelage voll-  
ständig verschlossen ist. Die Ebene des durch die Ansätze gebildeten bzw.  
verschlossenen Luftspaltes fällt mit der Symmetrieachse der Büchse zusam-  
5 men. Die Begrenzung des zu der Schmierstelle näher liegenden Endes der An-  
sätze liegt in einer zur Symmetrieachse senkrechten Ebene und die Begren-  
zung des zur Schmierstelle entfernteren anderen Endes der Ansätze verläuft  
in einer gegenüber der Symmetrieachse schrägen Ebene, vorteilhafterweise  
mit einer 45° Grad-Neigung, zur Symmetrieachse. Die erfindungsgemäße  
10 Schmierbüchse zeichnet sich ferner dadurch aus, daß zwischen dem Gewinde-  
tell und dem Schmierkopf Preßflächen angeordnet sind, deren Außenflä-  
chen als Sechskant ausgebildet sein können.

Die erfindungsgemäße Lösung wird nachstehend anhand einer vorteilhaften  
15 Ausführungsform näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 den Längsschnitt einer erfindungsgemäßen Schmierbüchse,

Fig. 2 den Längsschnitt durch den Schmierkopf entlang des Luftspaltes und  
20

Fig. 3 die Vorderansicht des Schmierkopfes.

Die aus Fig. 1 ersichtliche Schmierbüchse besteht aus Kunststoff und ist im  
wesentlichen zylinderförmig ausgebildet. Der in ein Maschinenteil im Bereich  
25 einer Schmierstelle einzusetzende Teil der Schmierbüchse ist an seinem  
Außenumfang mit einem Schraubgewinde 2 versehen. Das von der Schmier-  
stelle abgewandte Ende des Schraubgewindes 2 wird durch sog. Preßflächen 6  
begrenzt, die in Form eines Sechskantes ausgebildet sind und mit ihrem Um-  
fangsrand über das Schraubgewinde 2 bundartig vorstehen. Die dem Schraub-  
30 gewinde 2 zugewandte Stirnfläche der Preßflächen 6 kann als Anschlag die-  
nen.

Der mit dem Schraubgewinde 2 versehene Teil der Schmierbüchse ist zur  
Schmierstelle hin offen.

35

Über die dem Schraubgewinde 2 abgewandte Fläche 7 vorstehend ist der als

- 1 Schmierkopf 1 bezeichnete Teil der Schmierbüchse ausgebildet. In dem Schmierkopf 1 sind zwei in das Innere der Schmierbüchse hineinragende Ansätze 3 ausgebildet, die zwischen sich im Bereich der Symmetrieachse der Schmierbüchse einen Luftspalt 8 einschließen. Die der Schmierstelle zugewandte innere Begrenzung 4 der Ansätze 3 ist derart ausgebildet, daß ihre Begrenzungsebene senkrecht zur Symmetrieachse der Schmierbüchse verläuft. Die zur Schmierstelle entferntere äußeren Begrenzungen 5 der Ansätze 3 ist dagegen schräg zur Symmetrieachse verlaufend angeordnet, sodaß diese Begrenzungen 5 zwischen einander einen sich zum Luftspalt hin verjüngenden Keilspalt einschließen. Im Bereich des Luftspaltes 8 gehen die schräglaufenden Begrenzungen 5 in einen parallel zur Symmetrieachse verlaufenden Abschnitt über, der seinerseits senkrecht in die Begrenzung 4 übergeht. Der zwischen den Begrenzungen 4 und 5 gebildete parallel zur Symmetrieachse verlaufende Abschnitt dient dazu, daß die Ansätze 3 in ihrer Schließstellung über eine möglichst große Abdichtfläche aneinanderstoßen.

Die Ansätze 3 ragen in den Innenraum der Schmierbüchse derart hinein, daß zwischen ihnen und der Umfangswandung der Schmierbüchse im Bereich der Preßflächen 6 rings der Ansätze eine kammerartige, zur Schmierstelle hin offene Ausnehmung 9 gebildet ist, durch welche beim Einsetzen eines Schmiergerätes in den äußeren Keilspalt zwischen die Ansätze das Auseinanderspreizen der Innenenden der Ansätze 3 und damit das Öffnen des Luftspaltes 8 ermöglicht ist.

- 25 Von den Ansätzen 3 und dem Luftspalt 8 wird daher ein Innenschnabel ausgebildet, so daß beim Herausnehmen des Schmiergefäßes aus dem äußeren Keilspalt der Luftspalt 8 durch das Zurückfedern der Ansätze 3 und durch die Einwirkung des Druckes an den parallel zur Symmetrieachse verlaufenden inneren Seitenbegrenzungsflächen der Ansätze 3 vollständig und dicht geschlossen wird. Dabei wird die Schließwirkung noch dadurch erhöht, daß durch die Geometrie der Ansätze der auf die zur Symmetrieachse senkrechte Begrenzungsfläche 4 einwirkende Druck die Ansätze 3 derart zu verdrehen versucht, daß der Luftspalt 8 noch fester geschlossen wird und damit die Dichtung zusätzlich erhöht wird.

35

Die zur Symmetrieachse schräg verlaufenden Begrenzungen 5, die bei einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schmierbüchse in einer

- 1 Nelung von  $45^\circ$  zur Symmetrieachse verlaufen, erleichtert die Einführung des den Schmierstoff enthaltenden Gefäßes, da die schräg verlaufenden Begrenzungen 5 entsprechend der Wirkung einer schiefen Ebene, ohne eine große Kraft aufbringen zu müssen, ein von der Symmetrieachse weg gerichtetes Ausschwenken der Ansätze 3 ermöglicht.

10

15

20

25

30

35

## ANSPRÜCHE

1. Schmierbüchse, vorzugsweise aus Kunststoff, mit einem Außengewinde (2) und einem Schmierkopf (1), der als Fortsetzung des Außengewindes (2) eine zylindrische oder annähernd zylindrische Fläche aufweist, und mit einer durch die Symmetrieachse der Schmierbüchse hindurchgehenden Öffnung (8), dadurch gekennzeichnet, daß in der Schmierbüchse, vorzugsweise an der Innenseite des Schmierkopfes (1) zu beiden Seiten der Symmetrieachse aus demselben Material wie die Schmierbüchse bestehende Ansätze (3) ausgebildet sind, welche flexibel derart aneinander angepaßt aneinanderliegen, daß der zwischen den Ansätzen (3) bestehende Luftspalt (8) in der Ruhelage vollständig geschlossen ist.
2. Schmierbüchse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene des von den Ansätzen (3) gebildeten bzw. geschlossenen Luftspaltes (8) mit der Symmetrieachse der Schmierbüchse zusammenfällt.
3. Schmierbüchse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das der Schmierstelle näher liegende Ende (4) der Ansätze (3) in einer zu der Symmetrieachse senkrechten Ebene, und das andere Ende (5) der Ansätze (3) in einer zur erwähnten Symmetrieachse um 45° geneigten Ebene angeordnet sind.
4. Schmierbüchse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Gewindetell (2) und dem Schmierkopf (1) Preßflächen (6) angeordnet sind, welche einen Sechskant bilden.

1/1

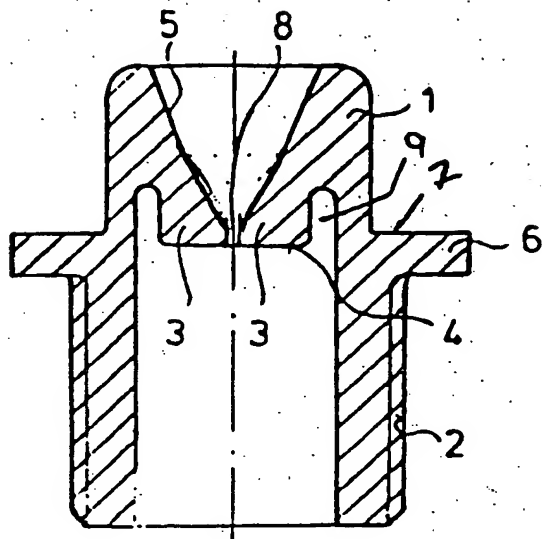


Fig. 1

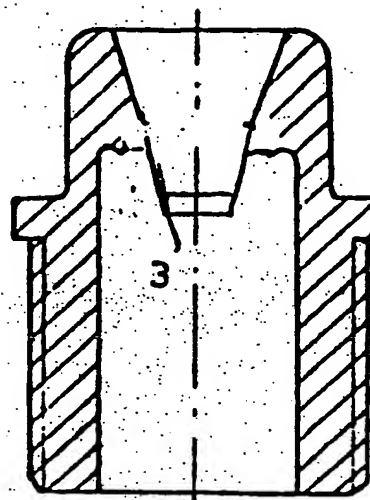


Fig. 2

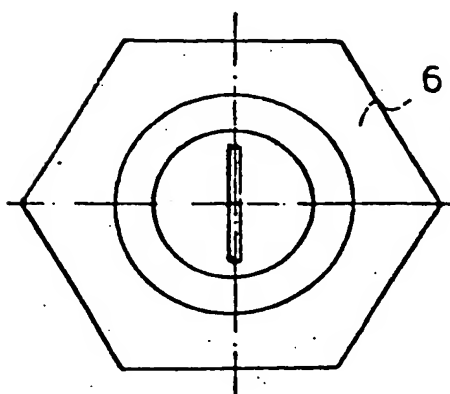


Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**